



PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI IPA 4 SMAN 8 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Sudarwati^{1,*}, Budi Utami², dan Kus Sri Martini²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

*Keperluan Korespondensi, telp: 085726424025, email: sudarwati410@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan (1) motivasi belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan dan (2) hasil belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui penerapan metode pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus dimana setiap siklusnya terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 4 SMAN 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan, wawancara, kajian dokumen, angket, dan tes. Data yang diperoleh divalidasi menggunakan teknik triangulasi sumber dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif yang mengacu pada Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan capaian motivasi belajar pada siklus I dan siklus II masing-masing mencapai 58,33% dan 79,17%. Hasil belajar yang diukur pada aspek kognitif dan afektif menunjukkan pada siklus I mencapai 29,17% dan 62,5% serta pada siklus II mencapai 70,83% dan 83,33%. Simpulan penelitian ini adalah penerapan metode pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* mampu meningkatkan (1) motivasi belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan dan (2) hasil belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI IPA 4 SMAN 8 Surakarta.

Kata kunci : *penelitian tindakan kelas, Numbered Heads Together (NHT), motivasi dan hasil belajar, kelarutan dan hasil kali kelarutan*

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan Indonesia terus mengalami perkembangan. Berbagai usaha dilakukan untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan. Salah satunya melalui perubahan dan penyempurnaan kurikulum pendidikan. Kurikulum yang berlaku di Indonesia adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada penerapan KTSP, pembelajaran berpusat pada peserta didik. Penerapan kurikulum KTSP menekankan pada pendekatan proses dan bukan pemaksaan pencapaian materi, akan tetapi pendalaman materi melalui proses, oleh sebab itu pembelajaran yang dilaksanakan adalah melibatkan aktivitas siswa atau peserta didik, guru

berperan sebagai mediator dan fasilitator dalam pembelajaran [1].

SMAN 8 Surakarta merupakan salah satu sekolah yang menerapkan kurikulum KTSP. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap proses pembelajaran Kimia pada kelas XI IPA 4 SMAN 8 Surakarta tahun pelajaran 2012/2013 menunjukkan proses pembelajaran berpusat pada guru. Guru menyampaikan materi melalui metode ceramah dan memberikan latihan soal. Para siswa mencatat apa yang diberikan oleh guru. Catatan tersebut kemudian digunakan sebagai sumber belajar, selain LKS.

Para siswa kurang memberikan respon positif terhadap pembelajaran

yang diberikan oleh guru. Rendahnya respon ini menggambarkan rendahnya keinginan mereka untuk berhasil, khususnya dalam pembelajaran kimia. Keberhasilan seseorang dalam belajar akan tercapai jika pada dirinya sendiri ada keinginan untuk belajar [2]. Keinginan untuk belajar ini disebut dengan motivasi. Motif atau biasa juga disebut dorongan atau kebutuhan merupakan sesuatu tenaga yang berada pada diri individu atau siswa yang mendorongnya untuk berbuat mencapai suatu tujuan [3].

Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa motivasi belajar kimia mereka rendah. Sehingga hasil belajar yang mereka peroleh tidak optimal. Hal ini didukung oleh hasil belajar kognitif yang mereka capai, dimana persentase ketuntasan belajar 8% pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan kajian dokumen tersebut, dapat diidentifikasi permasalahan yang ditemui selama proses pembelajaran berlangsung antara lain, motivasi belajar siswa yang rendah, rendahnya partisipasi siswa dalam pembelajaran, metode pembelajaran yang masih konvensional dan hasil belajar yang rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya tindakan nyata. Penerapan tindakan nyata dengan tujuan meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar dilakukan melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

Pemberian tindakan dilakukan dengan menerapkan metode kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT). Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar salah satunya prestasi akademik [4]. Metode kooperatif mampu membangkitkan motivasi siswa agar mampu berperan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran [5]. NHT merupakan teknik mengajar yang efektif dan efisien untuk meningkatkan prestasi belajar [6], [7]. Metode tersebut memberikan peluang kepada siswa untuk membangun pengetahuannya

sendiri dan menggunakan konsep-konsep yang sudah dimiliki untuk memecahkan masalah secara kelompok. Kesuksesan kelompok ditentukan oleh peran anggota. Untuk meningkatkan prestasi kelompok, maka setiap anggota harus berprestasi.

Penerapan metode NHT dilakukan melalui empat tahap, yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab [8]. Dalam penerapannya, untuk membantu dalam penyampaian pelajaran demi tercapainya tujuan belajar digunakan media buku saku. Buku saku memiliki beberapa kelebihan, diantaranya uraian bacaan yang relatif pendek pada setiap halamannya, ukuran buku yang relatif kecil sehingga mudah dibawa kemanapun dan dapat dimasukkan ke dalam saku, serta penyajian buku saku dilengkapi gambar dan warna sehingga memberikan tampilan yang menarik [9].

METODE PENELITIAN

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 4 semester genap SMAN 8 Surakarta tahun pelajaran 2012/2013. Pemilihan subjek ini didasarkan pada pertimbangan bahwa subjek teridentifikasi berbagai masalah pembelajaran khusus mata pelajaran kimia. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah pengamatan, wawancara, kajian dokumen, angket, dan tes. Data yang diperoleh diperiksa keabsahannya menggunakan triangulasi sumber yang artinya membandingkan dan mengecek balik suatu informasi melalui waktu dan alat yang berbeda [10]. Data penelitian meliputi data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan membandingkan persentase ketercapaian setiap indikator pada siklus I dengan siklus II. Data kualitatif dianalisis dengan teknik analisis deskriptif, yaitu uraian deskriptif proses pembelajaran yang dilakukan siswa dan guru selama proses penerapan tindakan. Teknik analisis kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman yang dilakukan dalam 3 komponen yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan [11].

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas memiliki beberapa model. Model yang peneliti gunakan dalam penelitian ini berbentuk spiral yang diawali dengan perencanaan tindakan (*plan*), penerapan tindakan (*act*), pengamatan tindakan (*observe*), dan refleksi tindakan (*reflect*) dan seterusnya sampai perbaikan dan peningkatan yang diharapkan tercapai [12] [13]. Prosedur dan penelitian tindakan kelas ini mengikuti model Kemmis dan Taggart [13] dan direncanakan selama 2 siklus.

Siklus I

Perencanaan

Pada tahap ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan dilakukan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan skenario pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) yang meliputi penyusunan media buku saku, instrumen pembelajaran, dan instrumen penelitian. Instrumen pembelajaran meliputi silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pada siklus I ini, pembelajaran direncanakan 8 jam pelajaran (4 kali tatap muka) yaitu 6 x 45 menit untuk penyampaian materi dan 2 x 45 menit untuk pelaksanaan evaluasi siklus I. Oleh karena itu, RPP dibuat untuk tiga kali pertemuan. Instrumen penelitian meliputi pedoman wawancara, lembar pengamatan, dan angket.

Pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan isi rancangan pada tahap satu, yaitu mengenakan tindakan di kelas. Pada tahap ini peneliti/guru menerapkan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) disertai media buku saku. Selama berlangsungnya pelaksanaan tindakan, siswa dibagi dalam kelompok. setiap kelompok terdiri atas 5 siswa.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini guru/peneliti dibantu oleh observer mengamati jalannya proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan dengan memberi tanda cek pada lembar pengamatan yang sudah disediakan.

Refleksi

Data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan dikumpulkan dan dianalisis untuk mengetahui keberhasilan tindakan dan untuk menentukan perlu atau tidaknya tindakan selanjutnya. Berdasarkan penelitian, diperoleh bahwa pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan skenario yang telah dibuat. Pada siklus I ini, motivasi dan hasil belajar afektif sudah memenuhi target sedangkan hasil belajar kognitif siswa belum memenuhi target. Dari 7 indikator kompetensi yang harus dicapai, hanya satu indikator yang tidak tercapai. Yaitu, menentukan pH larutan dari harga Kspnya. Capaian keberhasilan siklus I dapat dilihat pada Tabel 1. Bertolak dari hal tersebut, maka peneliti dan guru sepakat untuk memberikan tindakan berikutnya melalui siklus II.

Siklus II

Perencanaan

Pada tahap ini peneliti menyusun skenario pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) yang meliputi penyusunan instrumen pembelajaran, dan instrumen penelitian. Instrumen pembelajaran meliputi silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP disusun sesuai dengan materi yang belum tercapai pada siklus I, yaitu menentukan pH larutan dari harga Kspnya. Kegiatan tatap muka direncanakan 4 jam pelajaran (2 kali tatap muka) yaitu 2 x 45 menit untuk penyampaian materi dan 2 x 45 menit untuk pelaksanaan evaluasi siklus II. Instrumen penelitian meliputi pedoman wawancara, lembar pengamatan, dan angket.

Pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan apa yang sudah direncanakan. Selama pelaksanaan pembelajaran siklus II, siswa dibagi dalam 8 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri atas 3 anggota.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan siklus II. Pada tahap ini guru/peneliti dibantu oleh observer mengamati jalannya proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan dengan memberi tanda cek pada lembar pengamatan yang sudah disediakan.

Refleksi

Data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan dikumpulkan dan dianalisis. Dari hasil analisis dan refleksi diperoleh bahwa guru telah mengajar lebih baik dibandingkan sebelumnya. Hal ini tampak dari guru yang menyampaikan materi dengan tepat dan memberikan motivasi yang membuat siswa antusias mengikuti pembelajaran. Motivasi siswa yang diukur menunjukkan peningkatan. Hasil belajar kognitif dan afektif siswa menunjukkan hasil yang lebih baik dari siklus I. Hasil siklus II dapat dilihat pada tabel 2. Dengan demikian, terbukti penggunaan metode *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Karena pada siklus II ini pembelajaran yang ditandai dengan pencapaian motivasi dan hasil belajar siswa sudah baik maka penelitian dianggap sudah selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus I

Pembelajaran yang berlangsung selama siklus I sudah cukup baik. Selama proses belajar mengajar di kelas, siswa dan guru menunjukkan adanya perubahan. Guru sudah berhasil menerapkan metode NHT yang dibantu buku saku sebagai media pembelajaran. Penerapan metode NHT yang dilakukan oleh guru ini mampu membuat siswa untuk lebih siap mengikuti pelajaran.

Siswa menjadi lebih tertantang dan aktif mengikuti apa yang disajikan oleh guru. Proses belajar mengajar menunjukkan interaksi positif baik antara siswa dengan siswa, maupun siswa dengan guru. Kegiatan kelompok berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Siswa semakin percaya diri untuk menyampaikan jawaban ataupun pendapat mereka baik dalam kelompok maupun kelas.

Penerapan metode pembelajaran NHT pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI IPA 4 SMAN 8 Surakarta memberikan dampak yang positif terhadap proses dan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh ketercapaian indikator proses dan hasil belajar. Indikator proses ditunjukkan oleh motivasi sedangkan indikator hasil belajar ditunjukkan oleh hasil belajar kognitif dan afektif.

Pengukuran keberhasilan aspek motivasi dan afektif dilakukan melalui angket. Hasil angket ini kemudian didukung oleh hasil pengamatan selama proses belajar mengajar di kelas dan hasil wawancara siswa. Sedangkan pengukuran keberhasilan aspek kognitif dilakukan melalui tes. Pengukuran ketiga aspek tersebut dilakukan setiap akhir pembelajaran pada setiap siklus.

Berdasarkan ketercapaian ketiga aspek yang dinilai pada siklus I, dua aspek telah berhasil mencapai target dan satu aspek belum berhasil memenuhi target. Aspek yang berhasil memenuhi target adalah aspek motivasi dan afektif sedangkan aspek yang belum berhasil adalah aspek kognitif. Hasil ketercapaian ketiga indikator dalam siklus I tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Keberhasilan Siklus I

Aspek yang Dinilai	Target (%)	Ketercapaian (%)	Kriteria
Motivasi	50	58,33	Berhasil
Kognitif	40	29,17	Belum Berhasil
Afektif	50	62,5	Berhasil

Proses belajar mengajar yang dilaksanakan selama siklus I tidak mengalami kendala yang cukup berarti. Kendala yang cukup terlihat adalah pada tatap muka ke-I. Pada kesempatan itu, para siswa terlihat belum siap mengikuti pelajaran menggunakan metode NHT. Alokasi waktu yang ada tidak sesuai dengan rencana awal.

Meskipun pembelajaran pada siklus I sudah cukup baik, target hasil belajar kognitif belum tercapai. Hal inilah yang mendasari pemberian tindakan selanjutnya. Tindakan yang diberikan adalah menerapkan metode NHT dengan modifikasi kelompok yang lebih kecil. Selain mengupayakan peningkatan hasil belajar kognitif, pada tindakan selanjutnya ini juga mempertahankan peningkatan proses dan hasil belajar yang sudah di raih pada siklus I.

Siklus II

Pada pelaksanaan proses belajar mengajar siklus II siswa dan guru menunjukkan kontribusinya masing-masing. Guru berhasil menerapkan metode NHT dengan baik. Pembelajaran berjalan sesuai sintak yang ada. Indikator kompetensi yang harus dipenuhi disampaikan dengan baik. Para siswa mengikuti pelajaran dengan antusias. Tidak ditemukan lagi adanya siswa yang terlambat mengikuti pelajaran. Mereka begitu larut dalam pembelajaran, sehingga tidak ditemukan siswa yang bermain meskipun masih ditemukan siswa yang berbincang ketika guru menjelaskan materi pelajaran.

Penerapan metode NHT pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dilaksanakan pada siklus II kelas XI IPA 4 SMAN 8 Surakarta dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Hal ini terlihat pada ketercapaian aspek motivasi, kognitif, dan afektif yang memenuhi target. Hasil lengkap keberhasilan siklus II seperti yang tersaji dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Keberhasilan Siklus II

Aspek yang Dinilai	Siklus II		
	Target	Capaian (%)	Kriteria
Motivasi	76%	79,17%	Berhasil
Kognitif	60%	70,83%	Berhasil
Afektif	76%	83,33%	Berhasil

Hasil Tindakan Antarsiklus

Metode pembelajaran kooperatif memiliki prinsip *Group Autonomy* (kelompok penuh). NHT merupakan salah satu metode kooperatif. Sehingga secara tidak langsung, NHT juga memiliki prinsip itu. Yaitu prinsip yang memandang bahwa siswa harus mampu menjadikan diri mereka sumber daripada bergantung pada guru. Secara tidak langsung, tuntutan ini mampu memberikan dorongan yang kuat pada anggota untuk meningkatkan kemampuannya. Selain itu, tahapan berpikir bersama dan menjawab pertanyaan pada NHT memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada anggota untuk saling membantu dan saling memberikan motivasi. Sehingga motivasi belajar mereka juga meningkat.

Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa NHT mampu mendorong siswa untuk semangat belajar, bertanya, dan aktif bekerjasama dalam kelompok. Hal ini juga terlihat pada proses belajar mengajar di kelas. Para siswa yang pada mulanya kaget dengan pembelajaran menggunakan NHT lama kelamaan menerima dan menikmatinya. Mereka semakin antusias mengikuti pelajaran kimia. Sehingga dapat dikatakan, motivasi belajar mereka meningkat. Hal ini dibuktikan melalui pengukuran aspek motivasi belajar siswa yang diukur melalui angket. Siswa yang memiliki motivasi tinggi meningkat dari 58,33% pada siklus I dan 79,17% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) mampu meningkatkan motivasi belajar. Hasil yang diperoleh ini berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanze dan Berger [5].

Berdasarkan penelitian, diperoleh adanya peningkatan nilai rata-rata hasil tes kognitif. Nilai rata-rata pada siklus I mencapai 56,67 dan pada siklus II mencapai 72,29. Peningkatan ini juga diikuti oleh peningkatan ketuntasan belajar. Capaian ketuntasan belajar pada siklus I sebesar 29,17% dan pada siklus II sebesar 70,83%. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan. Peningkatan tersebut berbanding lurus dengan hasil penelitian Melati [7] dan Arlianty [14].

Salah satu faktor pendukung terjadinya peningkatan ini adalah *positive interdependence*, yaitu adanya ketergantungan positif. Anggota kelompok adalah bagian dari kelompok. Kesuksesan kelompok menjadi tanggung jawab anggota. Hal lain yang mendukung adalah adanya *individual accountability*, yaitu tanggungjawab anggota. Anggota kelompok yang menginginkan kelompoknya mendapat hasil terbaik harus memberikan kemampuan terbaiknya. Meskipun demikian, kelompok tidak didominasi oleh satu atau dua anggota. Setiap anggota memiliki hak dan kewajiban yang sama dalam *equal partisipation*. Hal ini juga ikut andil dalam tercapainya peningkatan tersebut.

Tahapan berpikir bersama dalam NHT mendukung anggota kelompok untuk mengenal dan mengembangkan aspek afektif yang meliputi sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral. Hal ini terlihat dari adanya tuntutan “menyatukan kepala.” Dalam tahapan tersebut, setiap anggota menyatukan pendapatnya untuk memperoleh jawaban yang paling tepat dan meyakinkan setiap anggota mengetahui jawaban itu. Tahapan ini memberi dampak pada mereka untuk lebih bisa mengendalikan diri mereka dalam berinteraksi satu sama lain. Tahapan tersebut mampu mendorong anggota untuk mengembangkan keterampilan sosial yang mereka miliki seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, dan mempercayai orang lain. Hal ini dapat dilihat pada capaian aspek afektif yang diukur melalui angket. Berdasarkan penelitian

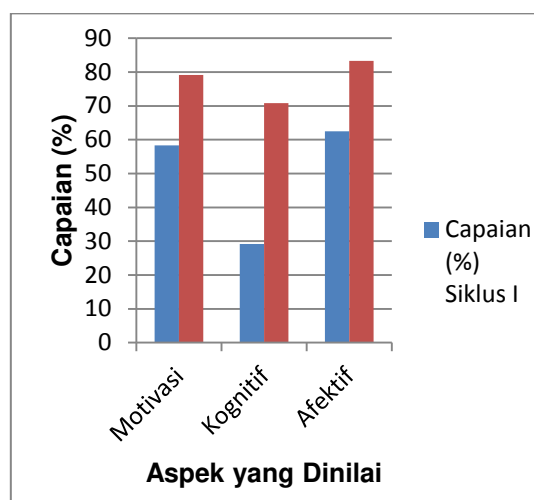
diperoleh, persentase siswa yang memperoleh afektif tinggi 62,5% dan pada siklus II diperoleh 83,33%. Peningkatan afektif ini sesuai dengan hasil penelitian Arlianty [14].

Peningkatan hasil belajar, baik pada aspek kognitif maupun afektif juga diakui oleh guru. Hal ini diperoleh berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada guru pengampu mata pelajaran kimia. Lebih lanjut guru mengatakan, siswa yang remidi berkurang. Hasil wawancara dengan siswa memberikan dukungan pada fakta bahwa metode NHT cukup mempermudah mereka memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Menurut mereka, selama proses belajar mengajar menggunakan NHT lebih menarik dan menyenangkan.

Berikut ini hasil tindakan antarsiklus tersaji dalam Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Hasil Tindakan Antarsiklus

Aspek yang Dinilai	Capaian (%)		Keterangan
	Siklus I	Siklus II	
Motivasi	58,33	79,17	Meningkat
Kognitif	29,17	70,83	Meningkat
Afektif	62,5	83,33	Meningkat



Gambar 1 Diagram Batang Hasil Tindakan Antarsiklus

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan penerapan metode pembelajaran *Numbered Heads*

Together (NHT) dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI IPA 4 SMAN 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. Guru dapat mempraktikkan metode pembelajaran *Numbered Heads Togethers* (NHT) dilengkapi media yang cocok disesuaikan dengan siswa. Pembelajaran berjalan dengan baik ketika guru dan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi peneliti lain yang akan menjadikan penelitian ini sebagai bahan dengan mengungkapkan aspek lain, yang belum disampaikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada kepala SMAN 8 Surakarta atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta kepada guru pengampu mata pelajaran kimia dan peserta didik kelas XI IPA 4 SMAN 8 Surakarta yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Yamin, M. (2008). *Paradigma Pendidikan Konstruktivistik*. Jakarta: Gaung Persada Press
- [2] Sardiman, A.M. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali
- [3] Ibrahim, R. dan Syaodih N. (2003). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- [4] Suprijono, A. (2011). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- [5] Hanze dan Berger, R. (2006). Cooperative learning, motivational effects, and student characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12th grade physics classes. *Learning and Instruction*. 17 (2007), 29-41
- [6] Maheady, L., Michielli-Pendl J., Harper, G. F., dan Mallette, B. (2006). The Effects of Numbered Heads Together with and Without an Incentive Package on the Science Test Performance of a Diverse Group of Sixth Graders. *Journal of Behavioral Education*. 15 (1), 25–39
- [7] Melati, H.A. (2011). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Sungai Ambawang Melalui Pembelajaran Model Advance Organizer Berlatar Numbered Heads Together (NHT) pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*. 619-630
- [8] Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif dan Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- [9] Ami, M.S., Susantini E., dan Raharjo. (2012). Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *BioEdu*. 1(2). 10-13
- [10] Moleong, L.J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [11] Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- [12] Arikunto, S., Supardi, dan Suhardjono. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- [13] Wiriaatmadja, R. (2009). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [14] Arlianty, W.N. (2012). Studi Komparasi Metode Pembelajaran Kooperatif NHT (Numbered Heads Together) dan TPS (Think Pair Share) dengan Kemampuan Memori terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas X Semester Genap SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali Tahun Pelajaran 2011/2012. Skripsi Tidak Dipublikasikan. FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.